Разработка открытого урока

по геометрии в 8 классе на тему:

«Теорема Пифагора».

**Цели:**

* Изучить теорему Пифагора;
* Показать её применение при решении задач.

**План урока:**

* Историческая справка;
* Проверка домашнего задания;
* Устная работа;
* Изучение новой темы;
* Решение задач;
* Подведение итогов.

**Ход урока:**

1. **Историческая справка**
* Пифагор
* Годы жизни:

 576 г. до н.э.– 498 г. до н.э



1. **Проверка домашнего задания.**

 S = ½(AB + CD)• BH

 S = ½ • (21 + 17) = 38•7 ÷ 2 = 19 •7 =133 см²

 Ответ: 133 см²

1. **Устная работа:(АОЗ)**
* Сторона квадрата равна а см. Найдите его площадь.
* Сторона квадрата равна а+b. Как найти его площадь?
* Какой треугольник называется прямоугольным? Как называются его стороны?
* Как найти площадь прямоугольного треугольника?
1. **Назовите по рисунку гипотенузу и катеты прямоугольного
треугольника МРО**
2. **ФНЗ (этап формирования новых знаний).**

Рассмотрение формулировки и доказательства теоремы Пифагора.

Теорема ПИФАГОРА: В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

* Дано: прямоугольный треугольник, a, b-катеты,

 с-гипотенуза.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Доказать: a²+ b² = c²

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО

Достроим треугольник до квадрата со стороной (а + b).

 Площадь одного треугольника равна 1\2 ab,

 а площадь четырех треугольников

равна 4 • 1\2 ab, то есть 2ab . Площадь меньшего

квадрата равна с², поэтому площадь большего квадрата можно выразить как с²+ 2ab. Но, площадь большого квадрата равна (а + b)². Значит справедливо равенство: (а + b)² = с²+ 2ab, отсюда

 a² + 2ab + b² = c² + 2ab,

 a ²+ b² = c².

1. **ФПУиН (формирование практических умений и навыков).**

* **Задание №1.**
Запишите теорему Пифагора для каждого из треугольников.

(Треугольник ХУZ не прямоугольный).

* **Задание №2**

Прямоугольный треугольник-

a и b –катеты,

с – гипотенуза.

- Выразить **с** через **а** и **b**

- Выразить **а** через **b** и **с**

- Выразить **b** через **а** и **с.**

* **Задание №3**

Дано: АВС – прямоугольный треугольник

АВ = 7 см.

АС = 5 см.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Найти: ВС

* **Задание №4.**

Дано: ТРО – прямоугольный треугольник

РО = 10 см.

ТО = 15 см.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Найти РТ

1. **Проверочная работа.**

 *Задание: в прямоугольном треугольнике а,b- катеты, с – гипотенуза. Заполните таблицу.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **а** | **b** | **с** |
| 30 |  | 50 |
| 1 | 1 |  |
|  | 12 | 12 |
| 8 |  | 10 |

1. **Решение задач.**

***В прямоугольнике АВСD найдите:***

***1) АD, если АВ = 5, АС = 13;***

***2) ВС, если СD = 1,5, АС = 2,5;***

***3) СD, если ВD = 17, ВС = 15.***

**9. Домашнее задание.**

* Обязательно: п.54. с.125-127, № 483 (б – г), 486 (а, б).
* Дополнительно: найти и выучить другое доказательство теоремы Пифагора (их более 100); выяснить, что такое «пифагоровы штаны».
1. **Подведение итогов урока:**
* С чем мы познакомились сегодня на уроке?
* Как читается теорема Пифагора.
* Спасибо за внимание.